

熱及び電磁力を考慮した構造解析用有限
要素法ソフトウェア更新ライセンスの購入

仕 様 書

令和 7 年 1 2 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

核融合炉材料研究開発部

核融合炉構造材料開発グループ

1 件名

熱及び電磁力を考慮した構造解析用有限要素法ソフトウェア更新ライセンスの購入

2 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「量研」という。）が「幅広いアプローチ（BA）」活動において実施する原型炉の構造設計には、有限要素法による構造解析が不可欠である。特に、中性子照射に起因する核発熱に伴って生じる熱応力、プラズマ制御やディスラプション時に発生する電磁場や誘導電流に起因する電磁力を考慮する必要がある。一方で、構造材料に対する主損傷としては、クリープや疲労が想定されることから、全ての事象を連成解析し、時間軸を持った構造解析結果を得る必要がある。本件は、既に導入済みの熱・電磁場・応力の連成解析機能を有する汎用有限要素解析ソフトウェアの更新ライセンスを購入するものである。

3 購入品仕様

3.1 一般的要求事項

3.1.1 本仕様書の定める調達品は、以下に示すソフトウェアの更新ライセンス（照会用顧客番号：630478）である。

- （１） 有限要素法・並列計算モジュール ・ ・ ・ ・ ・ １式
- （２） 電磁場有限要素解析ソフトウェア ・ ・ ・ ・ ・ １式
- （３） 有限要素解析・プリポスト ・ ・ ・ ・ ・ １式
- （４） 有限要素法・構造、熱流体、連成解析 ・ ・ ・ ・ ・ １式
- （５） 有限要素解析・メッシングプロダクト ・ ・ ・ ・ ・ １式

※既に量研が所有するソフトウェアの保守サービス更新のため、相当品不可とする。

3.1.2 本調達品は、3.2 項に示す各仕様を全て満たすものとする。

3.2 ソフトウェア要求仕様

- （１） 有限要素法・並列計算モジュール

- ANSYS 社製 ANSYS HPC Pack : ・ ・ ・ ・ ・ １式

詳細仕様：ANSYS Mechanical CFD 及び ANSYS Electronics Premium Maxwell の 4 並列機能を、12 並列迄拡張した並列計算を可能にすること。技術的問い合わせに対する随時回答（技術サポート）を受ける権利を含むこと。

- （２） 電磁場有限要素解析ソフトウェア

- ANSYS 社製 ANSYS Electronics Premium Maxwell : ・ ・ ・ ・ ・ １式

詳細仕様：アダプティブメッシング機能を有し、3 次元の静電場解析、過渡電場解析、静磁場解析、交流磁場解析、過渡磁場解析があり、ANSYS Mechanical CFD との連成解析が可能なこと。また、パラメトリック解析/ 最適化/ 感度解析/ チューニング/ 統計解析、Mechanical 系 3 次元 CAD I/F 及び Electronics 系 CAD I/F を有していること。

- （３） 有限要素解析・プリプロセッサ

- ANSYS 社製 ANSYS Discovery Pro : ・ ・ ・ ・ ・ １式

詳細仕様：ANSYS Workbench と連携して、3 次元の形状作成を、履歴機能の有・無を選択して利用可能であること。

(4) 有限要素法・構造、熱流体、連成解析

- ANSYS 社製 ANSYS Mechanical CFD：・・・・・・・1 式

詳細仕様：構造、振動、伝熱、電磁場、圧電、音響、熱流体などの物理現象を有限要素法によって解析可能であること。特に、熱・構造・電磁場の連成解析が可能である。加えて大規模な解析結果のポスト処理が可能である。技術的問合せに対する随時回答（技術サポート）を受ける権利を含むこと。

(5) 有限要素解析・メッシングプロダクト

- ANSYS 社製 ANSYS CFD Prep Post：・・・・・・・1 式

詳細仕様：ANSYS Workbench と連携して、テトラメッシュ、ヘキサメッシュ、サーフェスメッシュの生成・編集が可能であること。加えて大規模な解析結果のポスト処理が可能であること。

3.3 ライセンス期間

令和 8 年 4 月 1 日～令和 9 年 3 月 31 日

3.4 技術サポート

- (1)本ソフトウェアに関する技術的な問い合わせについて、随時回答をすることとする。
- (2)ライセンス期間中のバージョンアップ版を、カスタマーポータルサイト等から無償で入手可能なこと。

4 納期

令和 8 年 4 月 1 日

5 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2 番地 166

量研 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 管理研究棟

6 検査条件

第 3 項に定めるライセンス更新によるソフトウェアの動作確認をもって検査合格とする。

7 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、量研と協議の上、その決定に従うものとする。

以上